

教育達成モデルに基づく退学行動の研究 ～ディシジョンツリー分析による検討～

鎌田 浩史¹・井上 雄介²

概要: 大学生の退学行動の要因を、退学者の個人的な属性から明らかにすることを目的として、退学行動における教育達成モデルに従い、ディシジョンツリー分析を行った。その結果、学生の退学行動に最も影響を与える要因は休学経験であることが明らかになった。また、最も高い退学率を示した大学生の属性は、休学経験に加え、後期試験その他の入試区分で入学し、センター試験の成績が中上位層の男子学生であった。この結果から、不本意入学の学生の退学が多いことが示唆された。

キーワード: 退学、ディシジョンツリー分析、教育達成モデル

1. はじめに

退学の問題は、IR先進国であるアメリカでは在籍率や卒業率の問題としてエンロールメント・マネジメントの文脈で検討されてきた(Kroc & Hanson, 2001 [翻訳: 大学評価・学位授与機構 IR 研究会, 2012])。一方国内では、退学率が低い水準で推移しているということもあり、大きな関心となつてこなかった(丸山, 1984; 窪内, 2009)が、2008年から読売新聞社の調査で全国の大学の退学率が公表されるようになり、国内でも退学問題が取り上げられるようになってきた(たとえば、窪内, 2009; 清水, 2013、など)。

国内の大学生の退学を扱った先駆的な研究である丸山(1984)では、大学退学について、学生の大学生活への適応問題を扱う心理学的・精神医学的アプローチと、大学の内部環境、大学教育制度、社会構造といった広い要因と関連付ける社会心理学的・社会学的アプローチに2別している。丸山(1984)はとくに後者の社会心理学的・社会学的アプローチに焦点を当ててアメリカでの研究をレビューし、退学の主要原因としていずれを強調するかによって、(1) 性別、能力、社会経済的背景、価値、態度といった個人の属性にあるとする教育達成モデル、(2) 個人的属性がすべての大学で一定であると仮定し、大学の特性のみに注目するカレッジ・インパクト・モデル、(3) 退学は大学の社会化機能が脆弱な結果であり、大学の社会化機能は、他の条件が一定ならば、学生の将来の職業的役割をいかに呈示するか、またその多様性に左右されるとするチャータリング・モデル、の3モデルを示している。

教育達成モデルでは退学の主要因を学生の側に、カレッジ・インパクト・モデルやチャータリング・モデルは退学の主要因を大学の側に、それぞれ求めている。しかし、同じ教育機関に在籍しているのに退学せずに卒業する学生と途中で退学してしまう学生が存在するということから、筆者らは、カレッジ・インパクト・モデルやチャータリング・モデルよりも、教育達成モデルで説明したほうがよいと考えた。

¹ 琉球大学インスティテューショナル・リサーチ推進室 特命助教

² 琉球大学研究推進機構研究企画室 主任 URA

そこで本研究では、教育達成モデルに基づいて、ある地方国立大学における退学者の個人的な属性を扱い、どのような属性が個人の退学行動の要因となるのかについて、ディシジョンツリー分析を用いた手法により明らかにすることを目的とする。ディシジョンツリー分析はデータマイニングで用いられることの多い探索的多変量解析の手法のひとつであり、予測や判別のルールを構築するときに利用される分析手法である。結果が階層化された樹形図となって出力され、階層構造は予測力の強さを示している。分析の結果は、階層が上にある変数、すなわち樹形図の幹に近い変数ほど、予測に強い力を持つことを表すことになり、結果の解釈が容易である。本研究では、ディシジョンツリー分析の手法を用いることによって、退学者の個人的な属性から退学行動の要因を探索的に明らかにする。

2. 分析方法

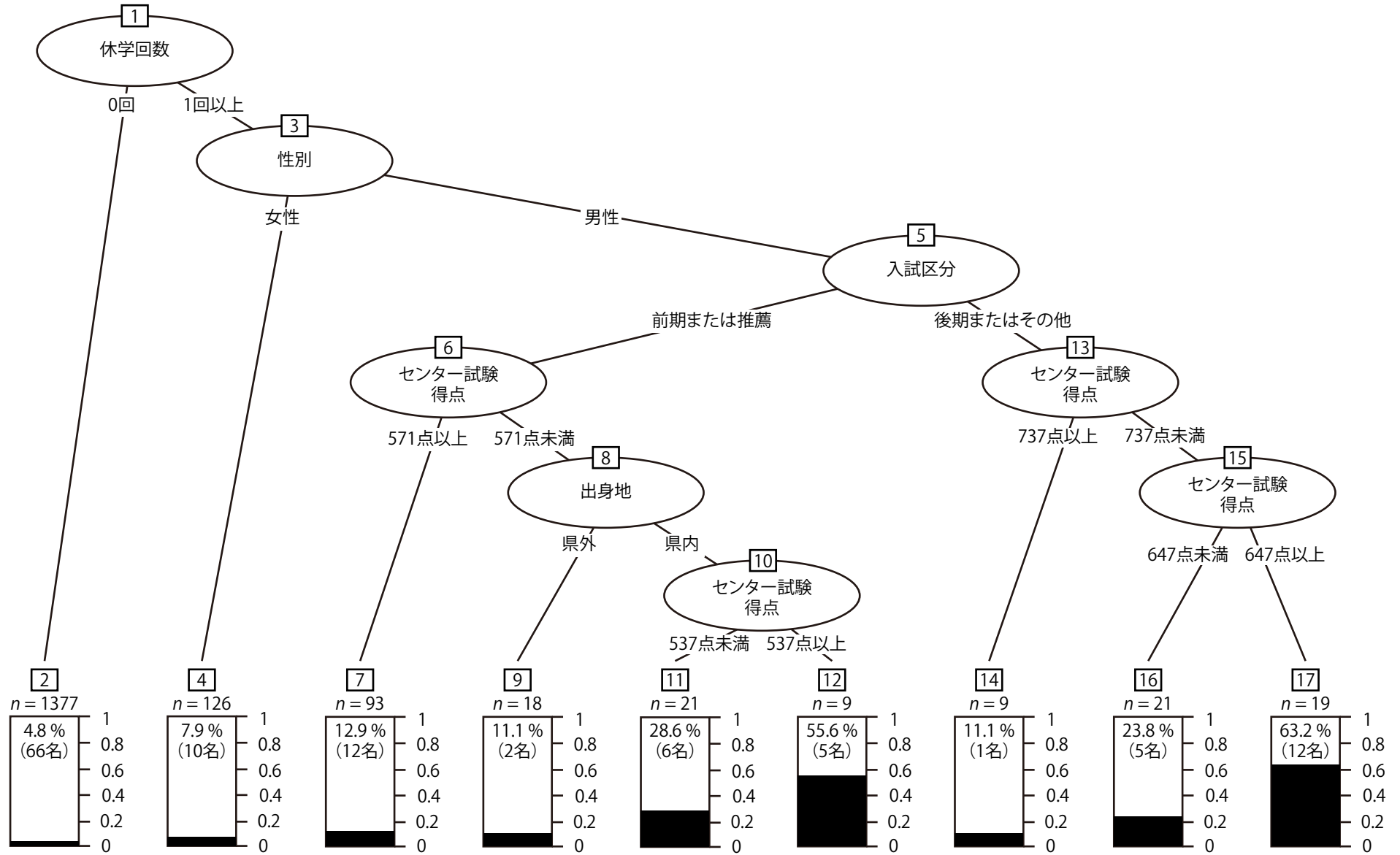
ある地方国立大学の2011年度入学生 ($n = 1,693$) を対象に、退学状況(在学者・卒業生 / 退学者)を目的変数(判別の目的となる変数)、性別(男子学生 / 女子学生)・出身地(県外出身者 / 県内出身者)・入試区分(前期日程 / 後期日程 / 推薦入試 / AO入試 / その他)・センター試験合計得点・休学回数をそれぞれ説明変数(目的変数を説明する変数)とするディシジョンツリー分析を行った。学生に関するデータは事務部署からそれぞれ収集し、筆者らがデータの統合およびクレンジング処理を行った。分析には統計解析ソフトウェア R の rpart パッケージを利用し、ディシジョンツリー図の出力には partykit パッケージを利用した。説明変数に連続変数(例えば、センター試験の点数)とカテゴリ変数(例えば、性別)が混在していることから、CART法(Breiman et al., 1984)によるディシジョンツリー分析を行った。

3. 結果と考察

まず、2011年度入学生の2015年5月1日現在の退学者総数は119名で、退学率は7.0%であった。ディシジョンツリー分析の結果、図1の樹形図が得られた。図1の樹形図の分岐点や終末点をノードと呼び、図中の四角で囲まれた数字でノード番号を示した。また、決定ルールごとの退学率を表1にまとめた。

学生が退学するかどうかについて、もっとも重要な要因は休学経験であることが示された(図1ノード①)。休学経験者の退学率(表1の3行目、 $53/316 = 16.8\%$ 。また図1のノード④、⑦、⑨、⑪、⑫、⑭、⑯、⑰の各人数の和から)が、休学未経験者の退学率(表1の2行目、 $66/1377 = 4.8\%$ 。また図1のノード②の人数から同様に計算)よりも高かった。退学予防のために、休学の予防措置や休学からの復学後のケアなどが必要であると考えられる。

つぎに、図1のノード①から右に分岐すると、性別の影響があることが示された(図1ノード③)。休学経験のある男子学生の退学率($n = 233$, 22.6%)は休学経験のある女子学生の退学率($n = 126$, 7.9% 、図1ノード④)よりも高かった。朴澤(2012)は文部科学省『学校基本調査報告書(高等教育機関)』の集計表から中退率の試算を行い、全国的な規模でみても男子学生のほうが女子学生よりも退学率が高いことを示しており、本研究で示された結果に一致する。



※ 図中の楕円はノードを、四角囲み数字はノード番号を示している。

図1. 退学行動のディジショナルツリー図

表 1. 決定ルールごとの退学率

決定ルール	n	退学者数	退学率
全体	1,693	119	7.0%
ノード 1 休学経験 = 0 回	1,377	66	4.8%
ノード 1 休学経験 = 1 回以上	316	53	16.8%
ノード 3 性別 = 女性	126	10	7.9%
ノード 3 性別 = 男性	190	43	22.6%
ノード 5 入試区分 = 前期または推薦	141	25	17.7%
ノード 6 センター試験得点 ≥ 571	93	12	12.9%
ノード 6 センター試験得点 < 571	48	13	27.1%
ノード 8 出身地 = 県外	18	2	11.1%
ノード 8 出身地 = 県内	30	11	36.7%
ノード 10 センター試験得点 < 537	21	6	28.6%
ノード 10 センター試験得点 ≥ 537	9	5	55.6%
ノード 5 入試区分 = 後期またはその他	49	18	36.7%
ノード 13 センター試験得点 ≥ 737	9	1	11.1%
ノード 13 センター試験得点 < 737	40	17	42.5%
ノード 15 センター試験得点 < 647	21	5	23.8%
ノード 15 センター試験得点 ≥ 647	19	12	63.2%

退学率のもっとも高いノードは図 1 ノード 17 であった。このノードは、休学経験のある男子学生で、後期試験その他の入試区分で入学し、センター試験が 647 点以上 737 点未満の学生 ($n=19$) であり、該当学生の 63.2% が退学している。このノードに含まれる学生のセンター試験の成績は、当該大学では中上位層の学力の学生であり、後期日程その他で入学しているということから、当該大学への入学を第一志望としない不本意入学の学生であるという可能性が考えられる。

ついで退学率の高いノードは図 1 ノード 12 であった。休学経験のある、前期日程または推薦入試で入学した、センター試験が 537 点以上 571 点未満の県内出身の男子学生 ($n=9$) であり、該当学生の 55.6% が退学している。このノードに含まれる学生は、休学経験を除いて考慮すると、県内出身で当該大学を第 1 志望とする成績中位層の男子学生であり、典型的な当該大学の学生像である。ただし、 $n=9$ と、対象者が少ないため、いわゆる「普通の大学生」が休学を経験し退学に至る要因については、さらなる分析が必要である。

4. まとめ

本稿では、学生の属性をディシジョンツリー分析により、教育達成モデルに基いて学生の退学の要因を示した。その結果、退学行動に結びつく学生個人の属性のいくつかが明らかになった。退学行動に結びつくもっとも重要な要因は休学経験であり、休学経験のある

学生については男子学生のほうが女子学生よりも退学率が高いことが示された。さらに、不本意入学であると考えられる学生の退学率が高いということが示唆された。本研究では2011年度入学生のデータを対象に分析を行ったが、ここで示された結果が他年度入学生でも同様の結果が示されるかどうかについては検討課題である。今後は、この分析結果を活かし、学生の退学行動の予防策を考えていかなければならない。

引用文献

- 窪内 節子 (2009)「大学退学とその防止に繋がるこれからの新入生への学生相談的アプローチのあり方」, 『山梨英和大学紀要』第8号, 9-17.
- 清水 一 (2013)「大学の偏差値と退学率・就職率に関する予備的分析：社会科学系学部のケース」, 『大阪経大論集』第6号, 57-70.
- 朴澤 泰男 (2012)「学校基本調査にみる中退と留年」, 『IDE-現代の高等教育』第546号, 51-71.
- 丸山 文裕 (1984)「大学退学に対する大学環境要因の影響力の分析」, 『教育社会学研究』第39号, 140-153.
- Breiman, L., Friedman, J., Olshen, R., and Stone, C. J. (1984). *Classification and Regression Trees*. Wadsworth & Brooks.
- Kroc, R and Hanson, G. R. (2001). *Enrollment Management and Student Affairs*. Chapter 1 in Howard, R. D. [Ed.]. *Institutional Research: Decision Support in Higher Education*. pp. 1-50. Association for Institutional Research. (大学評価・学位授与機構 IR 研究会. (訳). (2012)「第1章 エンロールメント・マネジメントと学務」 『IR 実践ハンドブック：大学の意志決定支援』, 15-98, 玉川大学出版部.)

[受付：平成28年2月2日 受理：平成28年3月7日]